

平成19年度ものづくり白書の概要

平成20年6月
経済産業省
厚生労働省
文部科学省

第1章 我が国ものづくりが直面する課題と展望 —サプライチェーンの強化とものづくりの信頼向上に向けて—

(我が国製造業の概況)

■ 我が国製造業は、2002年を底に景気が回復する中、生産を拡大、地域の立地が増加傾向にあるが、足下では資源価格の高騰等を背景に不透明感が増している。(図表1-1)

(アジア規模に広がる製造業のサプライチェーンの現状と課題)

■ グローバル競争の激化、アジアの成長を背景に、我が国製造拠点のアジア展開が進展。サプライチェーン(原材料の調達から製品を消費者(顧客)に届けるまでの一連の過程に係る事業者等のつながり)がアジア規模に広がる中、我が国からのアジア向け中間財輸出は増加。(図表1-2)

■ 一方、我が国のものづくり基盤産業もアジアとの競争下に置かれ、今後競争が一層強まると見込まれ(図表1-3)、その経営基盤強化が我が国ものづくり全体の競争力強化の観点から重要。

そのため、①下請適正取引の推進によりものづくり基盤産業が適正な利益を確保できる環境の整備(図表1-4)、②川下企業のニーズを踏まえたイノベーション、③輸出や海外展開を通じ、成長するアジアの活力を取り込むことで国内の経営基盤を強化していくこと等が重要。

■ サプライチェーンが広がり、在庫削減など効率化の進展が競争力につながる一方、

①災害等により供給が途絶した場合の影響(図表1-5)

②取引先から技術情報が流出するリスク

③自社はもとより、取引先の人材確保・技能伝承の重要性

等の観点から、サプライチェーン全体を強化する視点が重要になっている。供給途絶リスクに対しては、影響の度合いや自社のサプライチェーンの強み、弱みを踏まえ、競争力を損なわない対応が必要。(図表1-6)

(ものづくりへの信頼の回復)

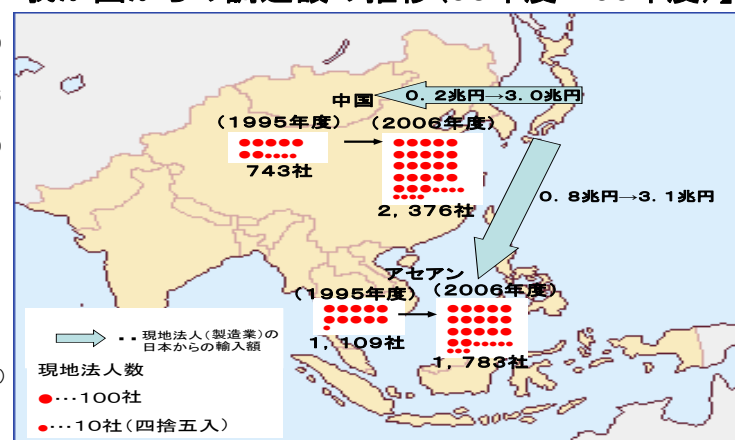
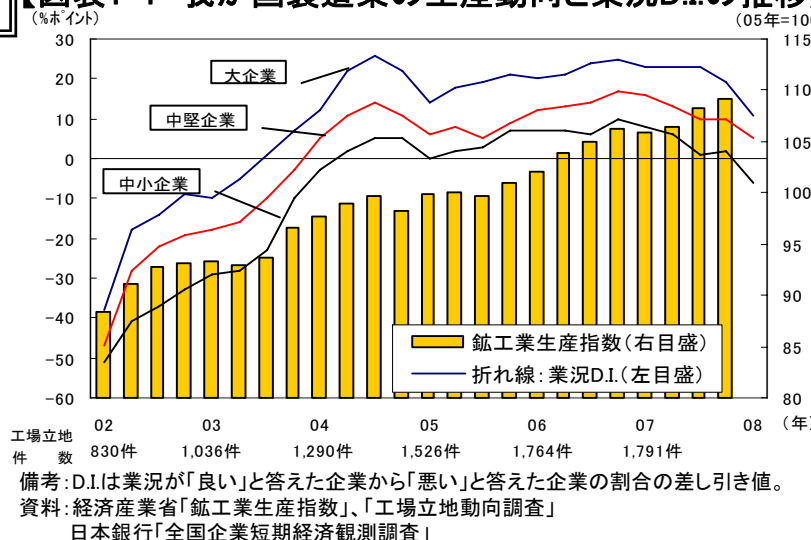
■ 競争が激化し、ものづくりが高度化・複雑化する中、製品の安全問題や偽装問題が相次ぎ、ものづくりへの信頼が揺らいでいる(図表1-7)。

経営トップから現場に至るまで「安全」や「信頼」が持つ価値を再認識し、設計思想や体制も含めた取組強化が求められる。一方、アジア等における模倣品が安全上の問題をもたらし、我が国のものづくりへの信頼を損ねる懸念があり、模倣品対策強化が必要。

(資源・環境制約への対応)

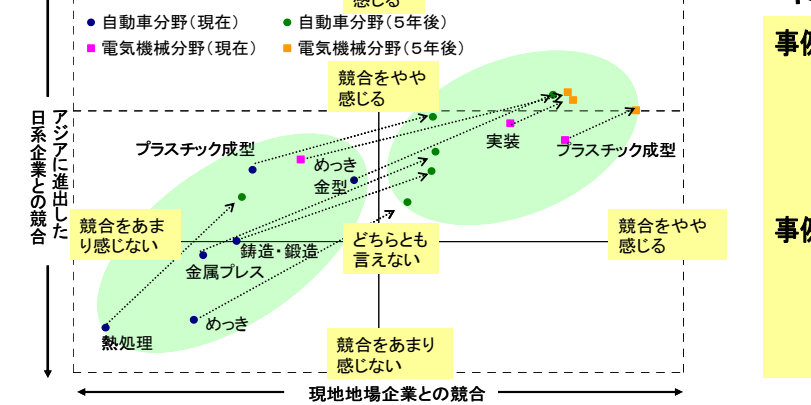
■ 資源・環境制約の高まりは製造業の経営を左右する段階を迎え、取組加速が必要。産業競争力の基盤を支えるレアメタルも価格高騰や産出国の資源政策変更による供給リスクを抱え、資源保有国との関係強化、3Rや代替資源・材料開発といったレアメタルの使用量を削減するものづくりへの転換等の取組を進めることが急務。また、個々の企業の取組強化に加え、サプライチェーン構成企業間のすり合わせによる省資源化等企業間連携が重要(図表1-8)さらに、環境分野における我が国の強みを活かし、国際競争力につなげることが重要。

【図表1-1 我が国製造業の生産動向と業況D.I.の推移】 【図表1-2 アジア主要国・地域の製造現地法人 我が国からの調達額の推移(95年度→06年度)】



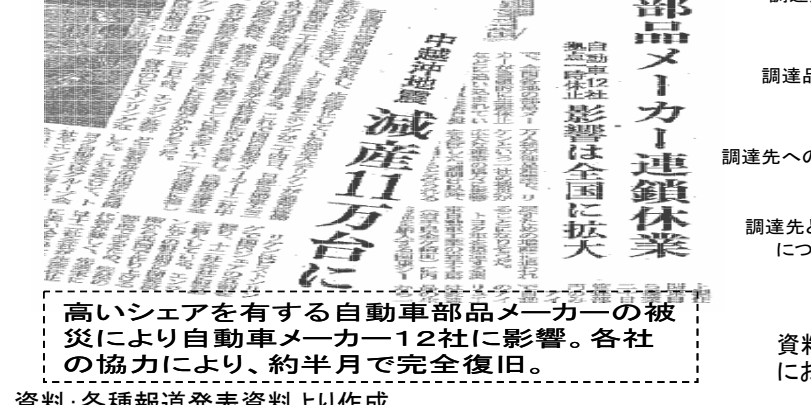
備考: D.I.は業況が「良い」と答えた企業から「悪い」と答えた企業の割合の差し引き値。
資料: 経済産業省「鉱工業生産指数」、「工場立地動向調査」
日本銀行「全国企業短期経済観測調査」

【図表1-3 国内基盤産業とアジアとの競争】



資料: 経済産業省調べ(07年12月)

【図表1-5 部品メーカーの供給途絶とその影響】



資料: 各種報道発表資料より作成

【図表1-7 製品事故発生による影響】

	A社	B社
製品	電池	殺虫剤
回収対象台数	4,600万個	325万本
年間生産台数	6,200万個	325万本
備考	無償交換費用負担額 100~200億円	19.5億円の特別 損失計上

資料: 各種報道発表資料より経済産業省作成

【図表1-4 下請取引適正化ガイドラインの活用による改善事例(素形材産業)】

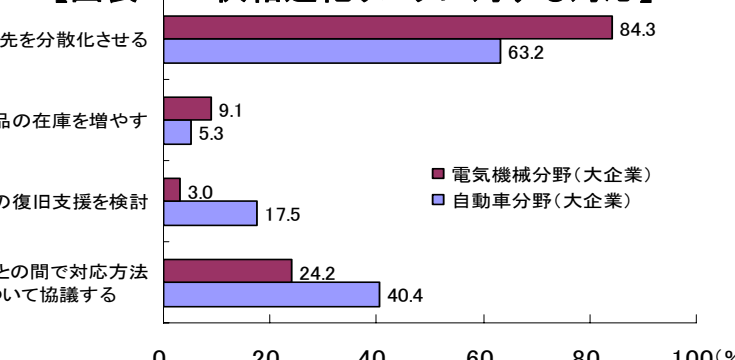
事例1: 原材料価格の高騰分を適切に取引価格に反映した事例

原材料価格の高騰を踏まえ、従来は半年に一度価格会議を行っていたが、一定の範囲以上の変動があった場合には、四半期に一度価格提示の機会が持てるよう話し合いの上変更した。

事例2: 型保管費用の問題が改善された事例

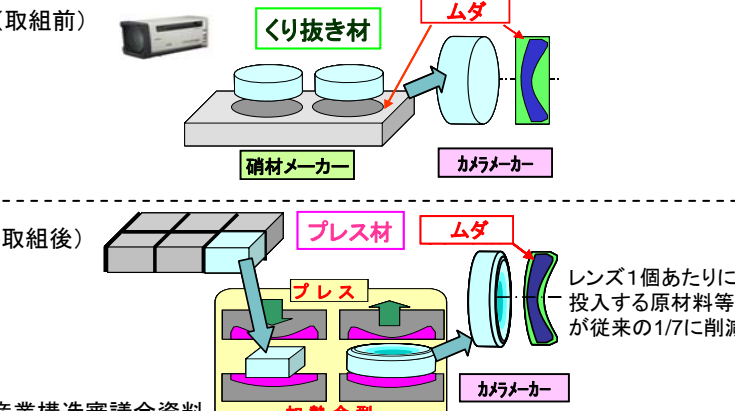
使用していない金型は、取引先に対して半年に一度、除却申請を行い、承認を得て取引先から除却費用を受領して除去するようになった。

【図表1-6 供給途絶リスクに対する対応】



資料: (社)日本機械工業連合会「平成19年度進展するグローバル経済下における 我が国製造業の国際機能分業構造に関する調査」

【図表1-8 TVカメラレンズ製造工程におけるカメラメーカーと材料メーカーの企業間連携による省資源取組】



資料: 産業構造審議会資料より経済産業省作成

第2章 ものづくり基盤強化のための人材の育成

(ものづくり労働者の雇用・労働の現状)

■ 製造業の雇用者数は、2005年後半以降プラス傾向で推移してきた。労働者の不足感が高水準(図表2-1)。新規学卒入職者数は、増加するも依然低水準で、中小企業を中心に定着に問題。

(ものづくりにおける就業形態の多様化)

■ ものづくり現場の経営課題として、国際競争等の下で「高品質・精度」、「短納期」、「価格競争」が最重視。これに対応するため、技術者に対しては幅広い専門知識に加え、生産システムの改善を生む創造力が、技能者に対しては熟練・多能に加え、合理化・高付加価値化を生み経営基盤強化をもたらす、現場に根ざした提案力・実行力が求められるなど、人材ニーズは変化・高度化(図表2-2)。

■ また、近年の動向として、雇用労働者に占める正社員、パート等非正社員の構成比に大きな変化はないが、需要変動、アジアとの競争・価格競争等に伴い、派遣労働者が増加するなど、ものづくり現場全体としての就業形態は多様化(図表2-3)。

■ 就業形態が多様化する中で非正社員及び外部人材の仕事内容を見ると、ごく短期間の経験で対応できる仕事だけでなく、検査・試験、技能を取得するのに数年以上を要する仕事等、専門性・変化への対応を要し、製品自体の質を左右する分野にも従事。

(人材育成の課題と重点)

■ 正社員の職業能力開発の現状についてみると、OFF-JTは8割弱、計画的OJTは約5割の事業所で実施されている。一方、正社員以外の労働者の職業能力開発機会は正社員と比較し不足(図表2-4)。

- こうした基本的課題を踏まえると、以下の事項の重要性が増す。
 - ・正社員については、OJTによる業務経験の蓄積とOFF-JTによる専門知識の獲得の両立、人的ネットワークの活性化による知識・価値の共有化
 - ・正社員以外の労働者については、教育訓練や技能の底上げ、キャリア展望の明確化
 - ・両者共通し安全面を含む基礎訓練の充実や能力評価基準等の整備

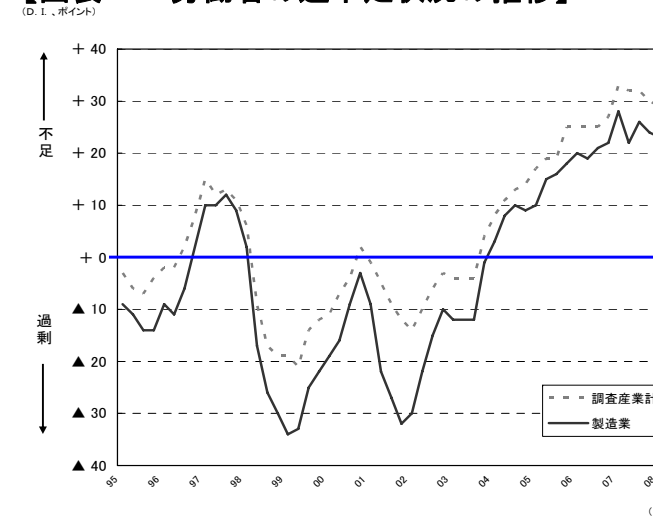
■ また、正社員以外の労働者の活用について現場の評価を見ると、業務量変化への対応、正社員の高度業務専念等の効果をもたらす一方、人事管理上の負担増大、ノウハウの蓄積・伝承への対応を求められるもの(図表2-5)。

■ ものづくり現場全体の基盤強化に資する観点から人材マネジメントシステム確立の促進が重要。

(人材施策の推進)

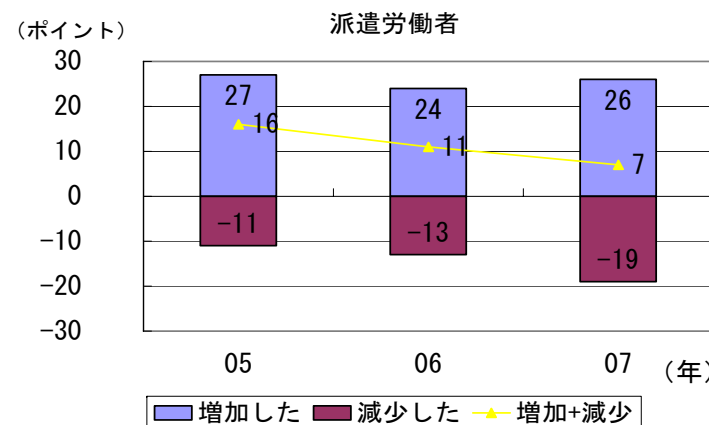
- 高度技能者の育成については、在職者対象の職業訓練、技能継承の支援を推進。
- 現場の中核となる実践的な人材育成については、企業実習と座学による職業訓練である「実践型人材養成システム」を普及。また、フリーター等に対しては、「ジョブ・カード制度」を推進し、正社員としての就業の促進など発展性のある働き方を実現。ものづくり産業においても活用を推進。
- 「2007年ユニバーサル技能五輪国際大会」の成果等を踏まえ、「ものづくり立国」の基盤整備を一層推進(図表2-6)。

【図表2-1 労働者の過不足状況の推移】



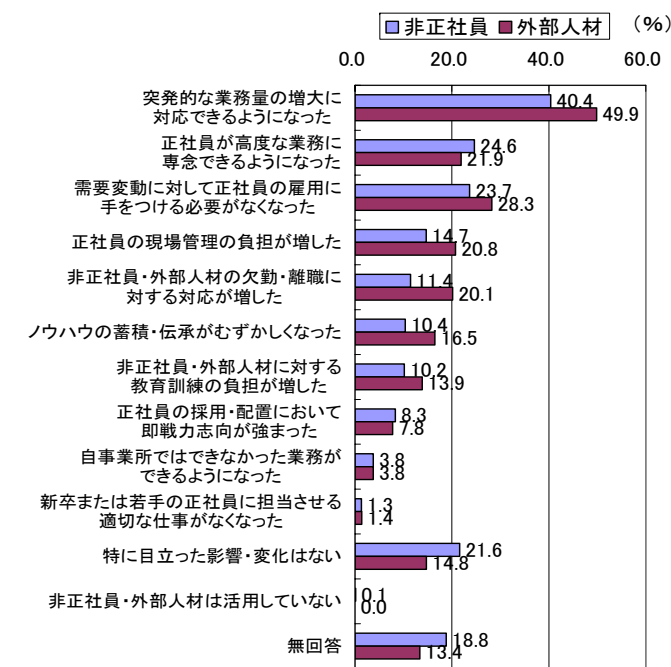
備考：左の目盛りは「不足と回答した事業所の割合」-「過剰と回答した事業所の割合」である。調査時期は毎年2月、5月、8月、11月。資料：厚生労働省「労働経済動向調査」より作成。

【図表2-3 製造業における派遣労働者を活用する事業所における派遣労働者の増減区分別事業所割合】



資料：厚生労働省「労働経済動向調査」

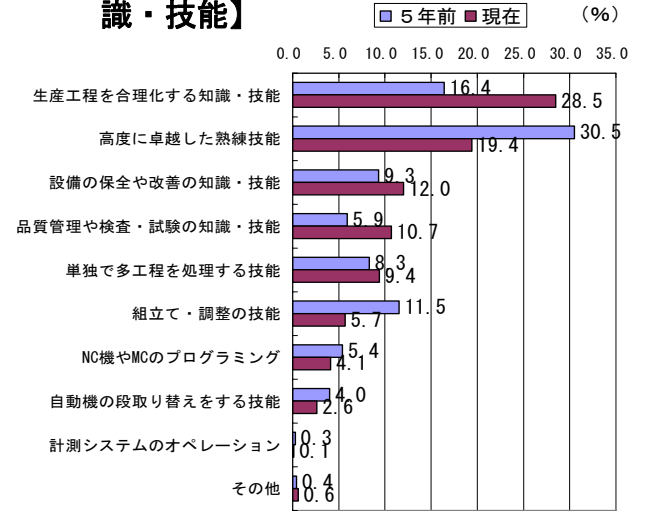
【図表2-5 非正社員・外部人材の活用による製造現場における変化や影響(複数回答)】



資料：労働政策研究・研修機構「ものづくり産業における人材の確保と育成に関する調査」(2008年)

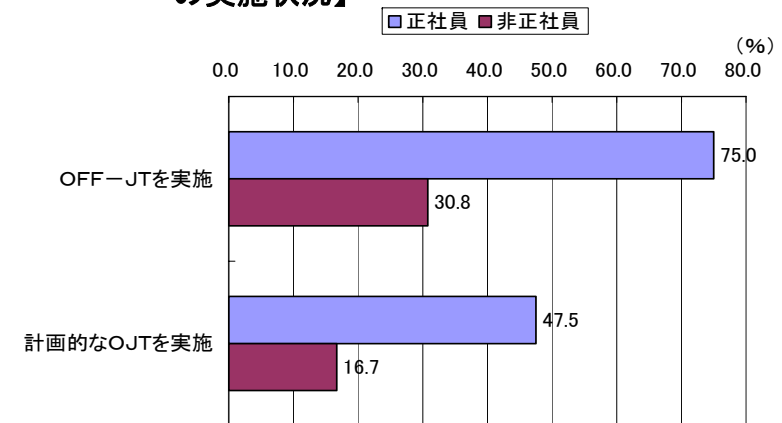
備考：「非正社員」-事業所が所属する企業において直接雇用されている正社員以外の従業員であり、パートタイム社員や、「期間工」、「契約社員」などと呼ばれるフルタイム契約社員が該当する。「外部人材」-派遣労働者や請負労働者など、事業所が所属する企業において直接雇用されていないものの、事業所で活用されている人材のことを指す。

【図表2-2 技能系正社員に求められる最も重要な知識・技能】



資料：労働政策研究・研修機構「ものづくり産業における人材の確保と育成に関する調査」(2008年)

【図表2-4 製造業におけるOFF-JT及び計画的OJTの実施状況】



資料：厚生労働省「能力開発基本調査」(2008年)

【図表2-6 2007年ユニバーサル技能五輪国際大会】



[競技に取り組む日本人選手(ポリメカニクス)]



[閉会式]

第3章 ものづくりの基盤を支える学習の振興・研究開発

(高等専門学校・専門高校におけるものづくり教育)

- ものづくり基盤技術の振興には、これを支える人材の育成が不可欠。とりわけ高等専門学校・専門高校は、産業界と連携したものづくり教育の中核をなす教育機関。
- 実践的・創造的なものづくり技術者の育成を担う高等専門学校は、ものづくり技術力の継承・発展とイノベーションの創出に向けた機能の一層の充実・強化が重要。(図表3-1)
- 地域のものづくり産業を担う次代の専門的職業人を育成する工業高校等の専門高校の実践的な職業教育の充実が重要であり、長期間の企業実習(デュアルシステム)や技術者の招聘等の取組を推進。各学校の特性を生かした教育や地域社会との連携強化が重要。(図表3-2)

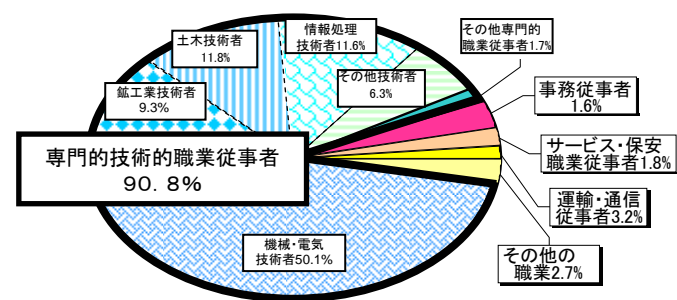
(学校教育等を通じたものづくり人材の育成)

- 改正教育基本法で、新たに教育の目標として職業との関連の重視が規定。また、新学習指導要領において、職場体験活動を新たに規定。
- 観察・実験等を支える人材を小学校へ新たに配置するとともに、高等学校において理科・数学に重点を置いたカリキュラム開発を推進するなど、科学技術・理数教育を充実。
- 小・中・高等学校等の各教科等でものづくりに関する教育を実施。職業見学や中学校を中心とした5日間以上の職場体験など、ものづくりの現場を体験する機会を設けるなど、キャリア教育を充実。
- 大学については、高度な知識・技術を併せ持ったものづくり技術者の育成を目的とした教育プログラムへの支援、産学協同による質の高い長期インターンシップの推進など、各大学の特色を生かしたものづくり教育を推進。(図表3-3)
- 専修学校の機能を活用し、産業界などと連携した実践的な職業教育を実施しているほか、博物館、大学の公開講座等において、ものづくりに対する理解を深める取組を実施。また、様々な団体により、ものづくり教育の振興を目的とした多様な取組が実施されており、文部科学省としても支援。(図表3-4)

(産業力強化のための研究開発の推進)

- ものづくり人材が減少する中、我が国の製造業の国際競争力を強化し、ものづくり技術で世界をリードしていくため、科学に立脚したものづくり基盤技術の研究開発を推進。(図表3-5)
- ものづくり技術は、第3期科学技術基本計画の他の7分野におけるプロダクトイノベーションを具現化する技術であることから、他分野と密接不可分の関係にあり、これらの分野と連携した取組を推進。
- 大学等と企業との共同研究の推進、知的財産本部の充実やTLOとの連携をはじめとした知的財産戦略の強化、大学発ベンチャーの創出支援、地域イノベーション・システムの強化等を通じて、研究開発成果の社会への還元を推進することにより、ものづくり基盤技術を創出する環境を整備。(図表3-6、3-7)

【図表3-1高等専門学校卒業生就業別就職状況】



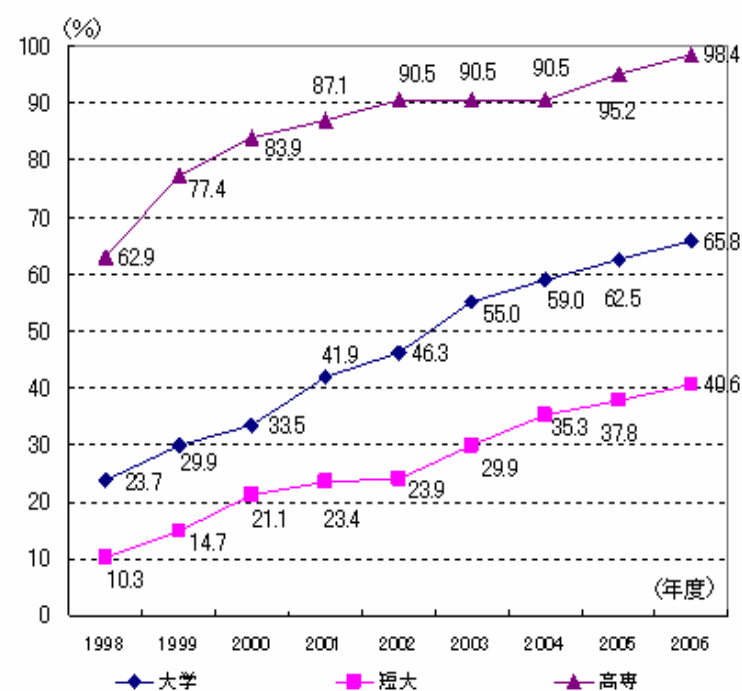
資料: 文部科学省「平成19年度学校基本調査報告書」

【図表3-2専門高校におけるものづくり教育の事例】



写真: 専門高校における地域の中小企業等での実習 (三重県立桑名工業高等学校)

【図表3-3大学等でのインターンシップ実施状況】



備考: 大学、短大、高等専門学校については、授業科目として位置づけて実施した学校の比率。
資料: 文部科学省調べ。

【図表3-4ものづくり教育に関する多様な取組】



写真: 第8回全国中学生創造ものづくり教育フェア (全日本中学校技術・家庭科研究会などが主催)

【図表3-5ものづくり基盤技術の研究開発の事例】

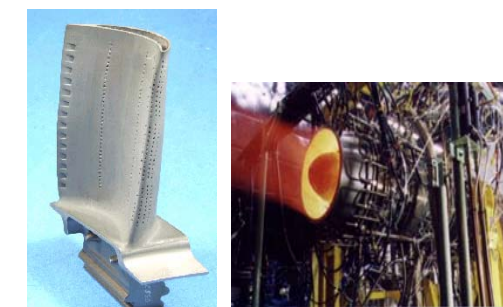
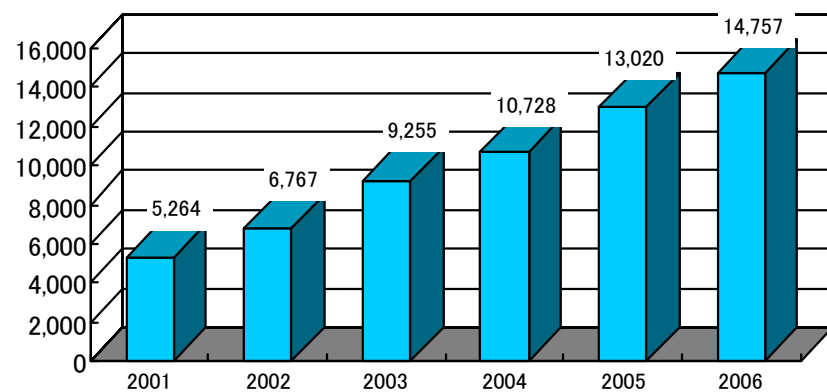


写真: 超高温に耐える第4世代合金TMS-138タービン翼とその超音速エンジン地上試験

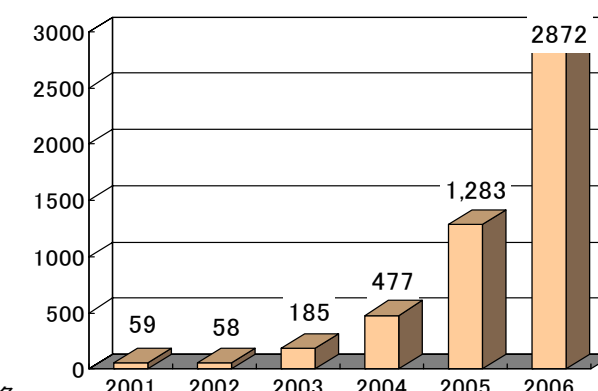
【図表3-6大学等の共同研究実施件数の推移】



※2003年度より前は国立大学等のみ、2003年度以降は国公立大学等を対象

資料: 文部科学省調べ

【図表3-7大学等の特許実施件数の推移】



※2003年度より前は国立大学等のみ、2003年度以降は国公立大学等を対象

資料: 文部科学省調べ